

BauLab

Baustoffprüfung und Consulting e.U.

A-6233 Kramsach

✆ +43 (0) 5337 213 05

🖷 +43 (0) 5337 213 05-10

office@baulab.tirol www.baulab.tirol

PRÜFBERICHT

2021/1026-004

Erstprüfung: **RM I 0/63, U3, U-A**

Gemäß RVS 08.15.01 – Ausgabe 1. Mai 2017,
ÖNORM B 3140 - Ausgabe 2016-06-01 und
Recycling-Baustoffverordnung – RBV (BGBl. II Nr. 290/16)

Hersteller: HWK Recycling GmbH
Franz-Cervinka-Weg 3
A-6372 Oberndorf i. Tirol

Produktionsstätte: Recyclingplatz Oberndorf

INHALTSVERZEICHNIS

Inhalt

ALLGEMEINE ANGABEN

Allgemeine Angaben

AUFTRAGGEBER

HWK Recycling GmbH, Franz-Cervinka-Weg 3 in A-6372 Oberndorf i. Tirol, vertreten durch Hr. Walter Weber.

BEAUFTRAGUNG

Der Auftraggeber beauftragte die BauLab Baustoffprüfung und Consulting e.U. mit der Durchführung einer Erstprüfung nach folgenden Regelwerken:

- RVS 08.15.01: Technische Vertragsbedingungen
  Unterbauplanum und ungebundene Tragschichten
  Ungebundene Tragschichten, Ausgabe 1. Mai 2017
- ÖNORM B 3140, Rezyklierte Gesteinskörnungen für ungebundene und hydraulisch gebundene Anwendungen sowie für Beton, Ausgabe: 2016-06-01

PRÜFGUT

Bezeichnung gem. § 11 RBVO: RM I 0/63, U3, U-A

Art des Materials: Recycliertes Mischgranulat aus Beton, Asphalt und Gestein

Größtkorn: 63 mm

Herkunft: div. Abbrüche – Raum Kitzbühel

Bautechnische Klassifizierung: Güteklasse I

Produktionszeitraum: 25.08.2021 bis 30.08.2021 (27 Std.)

Produktionsmenge - Charge: ca. 4.000t

HERSTELLER

HWK Recycling GmbH, Franz-Cervinka-Weg 3 in A-6372 Oberndorf i. Tirol

PRODUKTIONSSTANDORT

Recyclingplatz Oberndorf

DURCHFÜHRUNG

Die Durchführung der Probenahme erfolgte gemäß EN 932-1 an einer kegelförmigen Aufschüttung am 07.09.2021 durch Hr. Reinhard Moser / BauLab.

Die Prüfungen erfolgten im Zeitraum vom 10.09.2021 bis 08.10.2021.

Die Prüfung der Umweltverträglichkeit erfolgte im Zuge der Deklarationsprüfung durch die Nievelt Labor GmbH / Höbersdorf.

Prüfergebnisse

Der nachgereihten Tabelle sind die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen zu entnehmen.

BAUTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN UND STOFFLICHE ZUSAMMENSETZUNG

Merkmal	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie[1)]	Soll[2)]	Anforderung
Geometrische Anforderungen							
Stückgrößenverteilung	EN 933-1	*G*	M.-%	94,3	G_A85	G_A85	Erfüllt
		-	M.-%	siehe Abb.1	-	Bild A.5, ON B 3140	Erfüllt
Kornform von groben Gesteinskörnungen	EN 933-4	*SI*	M.-%	19	SI_{20}	SI_{40}	Erfüllt
Anteil gebrochener Körner in groben Gesteinskörnungen	EN 933-5	*C*	M.-%	c=100 tr=0	$C_{90/3}$	$C_{90/3}$	Erfüllt
Gehalt an Feinanteilen	EN 933-1	*f*	M.-%	3,8	f_5	f_3, f_5, f_7, f_9, f_{12}	Erfüllt
Qualität der Feinanteile - Frostsicherheit							
Anteil <0,063 mm (bezogen aufs rechn. GK)	ÖNORM B 4810	-	M.-%	5	-	≤ 4	Anteil <0,02 mm ist zu beachten
Anteil <0,020 mm (bezogen aufs rechn. GK)		-	M.-%	3	-	≤ 3	Erfüllt
Physikalische Anforderungen							
Widerstand gegen Zertrümmerung	EN 1097-2	*LA*	M.-%	27	LA_{30}	LA_{40}	Erfüllt
Wasseraufnahme	EN 1097-6, Abschnitt 8	WA_{24}	M.-%	3,7	-	≤ 2, ≤ 4[3)]	Erfüllt
Chemische Anforderungen							
Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacken	EN 1744-1	*V*	V.-%	NPD	V_{NR}	V_{NR}	Erfüllt
Dicalciumsilikatzerfall in Hochofenstückschlacke	EN 1744-1	-	-	NPD	-	keine Anforderung	Erfüllt
Eisenzerfall in Hochofenstückschlacke	EN 1744-1	-	-	NPD	-	keine Anforderung	Erfüllt
Anforderungen an die Dauerhaftigkeit							
Sonnenbrand von Basalt	EN 1367-3 und EN 1097-2	*SB*	M.-%	NPD	SB_{NR}	SB_{NR}	Erfüllt
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel der Kornklasse 8/16	EN 1367-1	*F*	M.-%	NPD	F_{NR}	F_{NR}	Erfüllt

[1)] Gemäß ÖNORM EN 13242 [2)] Anforderung für RM 0/63, Güteklasse I und U-Klasse U3 gemäß ÖNORM B 3140:2016

[3)] bei einem Betonanteil von mind. 80%

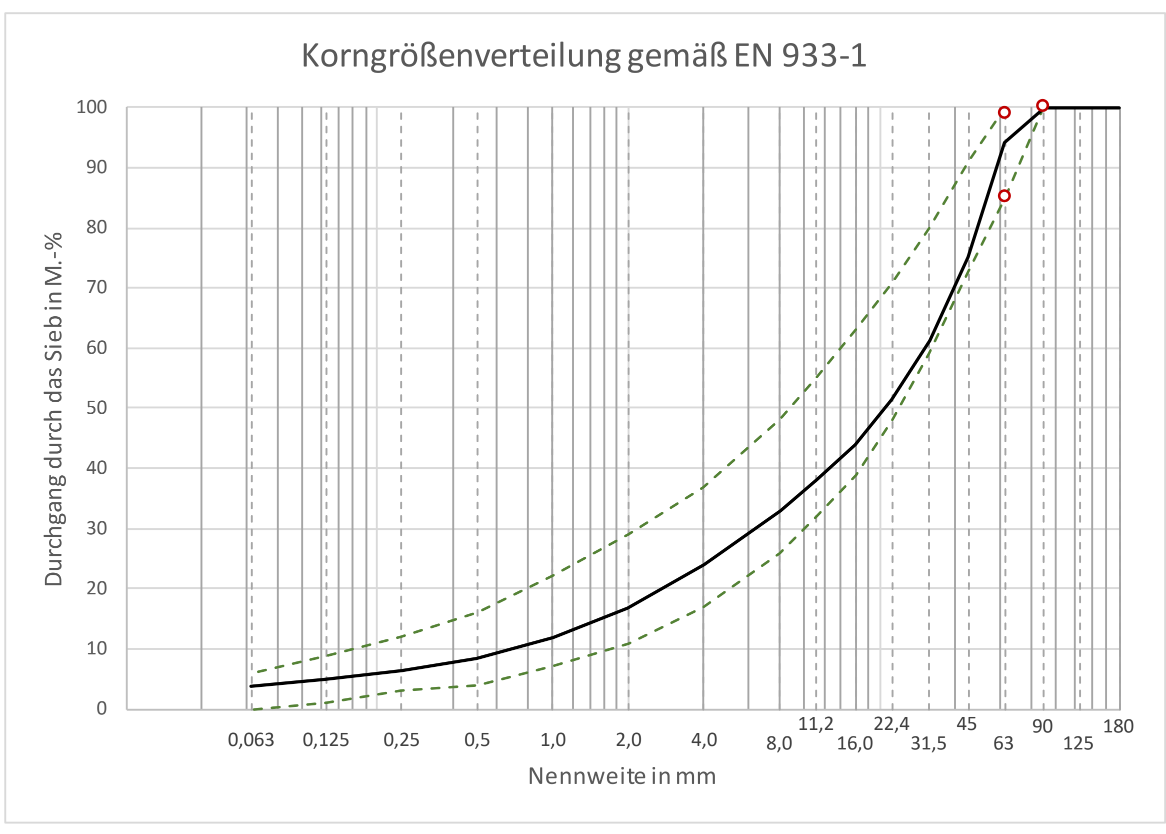
PRÜFERGEBNISSE

Merkmal	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie[1)]	Soll[2)]	Anforderung
Klassifizierung der Bestandteile von groben rezyklierten Gesteinskörnungen							
Anteil Beton, Betonprodukte, Mörtel, Mauersteine aus Beton	ÖNORM EN 933-11	*Rc*	M.-%	82	Rc_{80}	Rc_{NR}	Erfüllt
Anteil *Rc* + *Ru* + *Rg*		*Rcug*	M.-%	NPD	$Rcug_{NR}$	$Rcug_{NR}$	Erfüllt
Anteil Mauerziegel (Mauersteine und Ziegel), Kalksandsteine, nicht schwimmender Porenbeton		*Rb*	M.-%	0,1	Rb_{10-}	Rb_{NR}	Erfüllt
Anteil bitumenhaltige Materialien		*Ra*	M.-%	0,9	Ra_{1-}	Ra_{NR}	Erfüllt
Anteil Glas		*Rg*	M.-%	0	Rg_{2-}	Rg_{2-}	Erfüllt
Anteil sonstige Materialien (bindige Materialien, Metalle, nicht schwimmendes Holz, Kunststoff und Gummi, Gips)		*X*	M.-%	0	X_{1-}	X_{1-}	Erfüllt
Anteil Rg + X		-	M.-%	0	-	≤ 1 M.-%	Erfüllt
Anteil schwimmendes Material		*FL*	cm^3/kg	1,8	FL_{5-}	FL_{5-}	Erfüllt
Anteil glasierter Keramik		-	M.-%	0	-	≤ 5 M.-%	Erfüllt
Anteil Rc + Ra		-	M.-%	83	-	≥ 50 M.-%	Erfüllt
Anteil Ra		*Ra*	M.-%	0,9	-	≤ 50 M.-%	Erfüllt
Anteil Rc + Ra + Ru		-	M.-%	100	-	≥ 95 M.-%	Erfüllt

[1)] Gemäß ÖNORM EN 13242

[2)] Anforderung für RM 0/63, Güteklasse I und U-Klasse U3 gemäß ÖNORM B 3140:2016

KORNGRÖßENVERTEILUNG IM ANLIEFERUNGSZUSTAND – ABBILDUNG 1

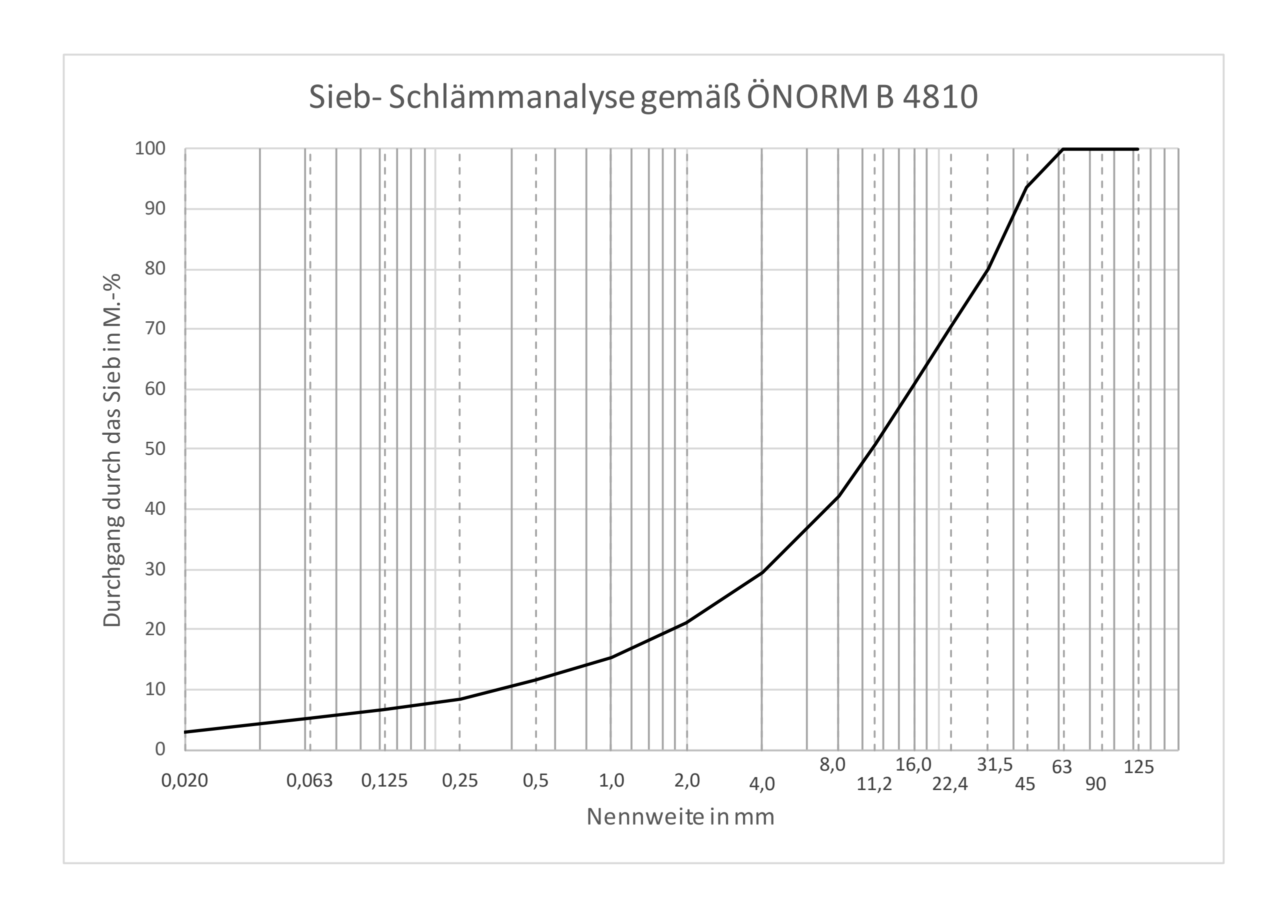


- - - Sieblinienbereich 0/63, Güteklasse S und I, ÖNORM B 3140:2016

o Grenzwerte für 0/63 gem. EN 13242 G_A85

Summe Siebdurchgang																	
[mm]	0,063	0,125	0,250	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45	63	90	125	180
[M.-%]	3,8	4,9	6,4	8,5	11,8	16,9	24,1	33,1	38,3	43,9	51,3	61,2	75,0	94,3	100,0	100,0	100,0

KORNGRÖSSENVERTEILUNG NACH PROCTOR – ABBILDUNG 2



Summe Siebdurchgang																
[mm]	0,020	0,063	0,125	0,25	0,50	1,0	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45	63	90	125
[M.-%]	3,0	5,2	6,8	8,4	11,7	15,5	21,1	29,6	42,3	50,9	60,8	70,3	80,1	93,7	100,0	100,0	100,0

BEURTEILUNG

Beurteilung

Gemäß den durchgeführten Prüfungen entspricht die geprüfte Probe mit der Handelsbezeichnung „RM I 0/63, U3, U-A“, gemäß den Vorgaben der ÖNORM B 3140, Ausgabe 2016-06-01, den Anforderungen für eine frostsichere und frostbeständige ungebundene Oberen Tragschicht 0/63 der Güteklasse I und U-Klasse U3 für rezykliertes gebrochenes Mischgranulat.

Des Weiteren werden die Anforderungen für ungebundene Obere Tragschichten 0/63 der U-Klasse U4, U5, ungebundene Untere Tragschichten 0/63 der U-Klasse U6, U7, U8 und die Anforderungen an ungebundene Tragschichten ohne gebundene Überbauung der U-Klasse U9 bzw. U10 gemäß RVS 08.15.01 eingehalten.

baulab
Baustoffprüfung und Consulting e.U.
AMERLING 112 A-6233 KRAMSACH
Tel: +43(0)5337 213 05 , Fax: +43(0)5337 213 05-1
www.baulab.tirol ; office@baulab.tirol

Reinhard Moser

Laborleiter

Kramsach, am 08.10.2021

Höbersdorf, mk

Auftraggeber: BauLab Baustoffprüfung und Consulting e.U.
Amerling 112
A-6233 Kramsach

Auftrag vom: 07.09.2021

PRÜFBERICHT

Erfassung der charakteristischen Eigenschaften einer recyclierten Gesteinskörnung gemäß EN 13242, ÖNORM B 3140, Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 290/2016

Prüfgut:
RM 0/63, U-A
(BauLab 2021/1026-004)

Produktionsstätte:
ZWL Oberndorf

Hersteller:
HWK Recycling GmbH

Produktionszeitraum: 25.08.2021 – 30.08.2021

Umfang:

7 Seiten insgesamt, davon:
4 Seiten Bericht
3 Beilage(n), 3 Seite(n)

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1

office@nievelt.at
www.nievelt.at

A-2011 Höbersdorf Betriebsstraße 1 T: +43-(0)2267-31300 F: +43-(0)2267-31300-13
A-6060 Hall in Tirol Lorettostraße 26 T: +43-(0)5223-42106 F: +43-(0)5223-42173

1. ALLGEMEINES

Die Nievelt Labor GmbH wurde beauftragt, an der recyclierten Gesteinskörnung Prüfungen gem. EN 13242, ÖNORM B 3140, Recycling-Baustoffverordnung, BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 290/2016 durchzuführen.

Auftraggeber:	BauLab e.U.
Auftragsnummer:	2021/1026-004
Hersteller:	HWK Recycling GmbH
Prüfgut:	RM 0/63, U-A
Art der Prüfung:	Deklarationsprüfung

<u>Angaben des Herstellers:</u>

Produktionsstätte:	ZWL Oberndorf
Produktionsstunden/-menge:	27 h / ca. 4.000 t
Produktionszeitraum:	25.08.2021 – 30.08.2021

<u>Angaben zur Probenahme und Probenteilung:</u>

Entnahmestelle:	ZWL Oberndorf
Probenahme/Probenehmer:	07.09.2021 /R. Moser
Probenahmeplan/ -protokoll:	Beilage 3
Probeteilung:	Riffelteiler gem. EN 932-2/ ~~Viertelmethode gem. EN 932-2~~
Probeneingang:	07.09.2021

2. PRÜFVERFAHREN

Auftragsgemäß wurden die folgenden Prüfungen durchgeführt:

- Umweltverträglichkeit gemäß Recycling-Baustoffverordnung, BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 290/2016

Die Überprüfungen erfolgten im Zeitraum vom 15.09.2021 bis zum 08.10.2021 durch Mitarbeiter der Nievelt Labor GmbH.

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1

office@nievelt.at
www.nievelt.at

A-2011 Höbersdorf Betriebsstraße 1 T: +43-(0)2267-31300 F: +43-(0)2267-31300-13
A-6060 Hall in Tirol Lorettostraße 26 T: +43-(0)5223-42106 F: +43-(0)5223-42173



3. DOKUMENTATION DER PROBENENTNAHME



Foto 1: Ort und Lage des Zwischenlagers



Foto 2: Detailaufnahme der recyclierten Gesteinskörnung

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1

office@nievelt.at
www.nievelt.at

A-2011 Höbersdorf | Betriebsstraße 1 | T: +43-(0)2267-31300 | F: +43-(0)2267-31300-13
A-6060 Hall in Tirol | Lorettostraße 26 | T: +43-(0)5223-42106 | F: +43-(0)5223-42173

4. ERGEBNISSE UND KONFORMITÄTSBEWERTUNG

Die Bewertung der Prüfergebnisse erfolgt nach dem Runden der Messergebnisse auf die signifikante Stelle des Anforderungswertes gemäß ÖNORM A 6403.

Die Detailergebnisse der Umweltverträglichkeit sind der Beilage 1 zu entnehmen.

Umweltverträglichkeit - Tabelle 1

Eigenschaft	**Prüfnorm**	**Ergebnis**	**Zielvorgabe Q-Klasse**
Qualitätsklasse Umweltverträglichkeit	RBV	**U-A [1)]**	U-A

....
Zeichnungsberechtigter

Dipl.-Ing. Dr. Werner Tscherwenka

5. INTERPRETATION

Der nachgereihten Tabelle ist die Interpretation der untersuchten Probe zu entnehmen.

Interpretation - Tabelle 2

Parameter	**Bezug**	**Interpretation**
Umweltverträglichkeit	Recycling- Baustoffverordnung, ÖNORM B 3140	**U-A [1)]**
Schlüsselnummer gemäß BGBl. II Nr. 181/2015 und BGBl. II Nr. 290/2016		**31490**

[1)] Umweltverträglichkeit gemäß Recycling-Baustoffverordnung, ohne Ermittlung der Verunreinigungen

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1

....
Zeichnungsberechtigter | Leiter Prüfstelle

Ing. Stefan Nievelt BSc. | Ing. Helmut Nievelt



NIEVELT Labor GmbH

Prüf- und Inspektionsstelle für Baustoffe und Umweltanalytik



office@nievelt.at www.nievelt.at | A-2011 Höbersdorf Betriebsstraße 1 T: +43-(0)2267-31300 F: +43-(0)2267-31300-13 | A-6060 Hall in Tirol Lorettostraße 26 T: +43-(0)5223-42106 F: +43-(0)5223-42173

T0010-21-101 Beilage 1

Probennummer:	T1002-21-398/001					
Externe Probenbez.:	2021/1026-004					
Probenbeschreibung:	RM 0/63					
Parameter	Methode	Akkr.	Einheit	**Ergebnis**	Qualitätsklassen gem. RBV 2015, BGBl. II Nr. 181/2015	
Gesamtgehalte					**U-A**	**U-B**
Trockensubstanz	EN 14346	(A)	%	**93,6**		
PAK 16	ÖNORM L 1200	(A)	mg/kg	**< 0,50**	12,0	20
Benzo(a)pyren	ÖNORM L 1200	(A)	mg/kg	**< 0,05**		
C10-C17 Ges.	-	(A)	mg/kg	**< 15**	75	100
KW-Index	EN 14039	(A)	mg/kg	**35**	150 1)	200 1)
Blei	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**7,8**	150	150/500 2) 3)
Chrom	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 5,0**	90/300 3)	90/700 3)
Kupfer	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**21**	90/300 3)	90/500 3)
Nickel	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 5,0**	60/100 3)	60 4)
Quecksilber	EN 1483	(A)	mg/kg	**< 0,05**	0,7 5)	0,7
Zink	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**30**	450	450
Eluat					**U-A**	**U-B**
pH-Wert	EN ISO 10523	(A)	-	**11,6**	7,5 bis 12,5 6) 7)	7,5 bis 12,5 6) 7)
elektr. Leitfähigkeit	EN 27888	(A)	mS/m	**120**	150 7) 8)	150 7) 8)
Chrom	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 0,10**	0,6	1 9)
Kupfer	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 0,10**	1	2
Nickel	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 0,10**	0,4	0,6
Ammonium-N	EN ISO 11732	(A)	mg/kg	**0,68**	4	8
Nitrit-N	EN ISO 13395	(A)	mg/kg	**0,44**	2	2
TOC	EN 1484	(A)	mg/kg	**23**	100	200
Chlorid	EN ISO 10304-1	(A)	mg/kg	**48**	800	1000
Sulfat	EN ISO 10304-1	(A)	mg/kg	**180**	2500	6000 9) 10)

(A)...Prüfung erfolgte im akkreditierten Bereich gem. EN/ISO/IEC17025 der Nievelt Labor GmbH

Grenzwertüberschreitungen sind gelb hinterlegt.

1) ... Wird der Grenzwert für den KW-Index (C10-C40) aufgrund von bituminösen Anteilen überschritten, so ist dieser Wert für die Beurteilung des Materials nicht maßgeblich, sofern der (flüchtigere) Anteil an C10-C17 75 mg/kg TM bei der Quallitätsklasse U-A und 100 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-B für den KW-Index nicht überschreitet. In diesem Fall ist im Prüfbericht das Ergebnis für C10-C17 sowie der Asphaltanteil in M-% anzugeben. Alternativ ist bei einem Recycling-Baustoff RA (recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat) mit einem Asphaltanteil von mehr als 90 M-% der Parameter KW-Index nicht anzuwenden. Statt dessen gilt ein KW-Index im Eluat von 2 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-A und ein KW-Index im Eluat von 5 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-B.

2) ... Bei einem geogen bedingten Gehalt an Blei, der den Wert von 150 mg/kg TM überschreitet, ist der Parameter Blei im Eluat zu bestimmen und ein Grenzwert von 0,3 mg/kg TM einzuhalten.

3) ... Für geogen bedingte Gehalte in Gesteinskörnungen gilt der höhere Wert.

4) ... Für geogen bedingte Gehalte gilt keine Begrenzung.

5) ... Bei Ausbauasphalt ist dieser Parameter nicht anzuwenden.

6) ... Für natürliches, nicht verunreinigtes Gestein gilt ein pH-Wertebereich ab 6,5.

7) ... Bei Überschreitung des pH-Wertes und/oder der elektrischen Leitfähigkeit kann bei frischgebrochenen betonhaltigen Recycling-Baustoffen eine Schnellkarbonatisierung in Anlehung an die ÖNORM S 2116-3 "Untersuchung stabilisierter Abfälle, Teil 3: Schnellkarbonatisierung", ausgegeben am 01. Jänner 2010, durchgeführt werden. In diesem Fall hat eine nochmalige Eluatuntersuchung zu erfolgen. Jedenfalls müssen nach der Karbonatisierung die Grenzwerte eingehalten werden. Dies gilt sowohl für den pH-Wert als auch für die elektrische Leitfähigkeit.

8) ... Bei einem pH-Wert zwischen 11,0 und 12,5 beträgt der Grenzwert für die elektrische Leitfähigkeit 200 mS/m.

9) ... Für Recycling-Baustoffe, die mehr als 50 M-% Ziegel enthalten, gilt keine Begrenzung.

10) ... Bei einem Ca/SO4-Verhältnis von >= 0,43 im Eluat gilt ein Grenzwert von 8.000 mg/kg TM.

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1



NIEVELT Labor GmbH



Prüf- und Inspektionsstelle für Baustoffe und Umweltanalytik



office@nievelt.at
www.nievelt.at

A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1, T: +43-(0)2267-31300, F: +43-(0)2267-31300-13
A-6060 Hall in Tirol, Lorettostraße 26, T: +43-(0)5223-42106, F: +43-(0)5223-42173

T0010-21-101 Beilage 1

Probennummer:	T1002-21-398/001					
Externe Probenbez.:	2021/1026-004					
Probenbeschreibung:	RM 0/63					
Parameter	Methode	Akkr.	Einheit	Ergebnis	Qualitätsklassen gem. RBV 2015, BGBl. II Nr. 181/2015	
Gesamtgehalte					**U-A**	**U-B**
Trockensubstanz	EN 14346	(A)	%	**93,6**		
PAK 16	ÖNORM L 1200	(A)	mg/kg	**< 0,50**	12,0	20
Benzo(a)pyren	ÖNORM L 1200	(A)	mg/kg	**< 0,05**		
C10-C17 Ges.	-	(A)	mg/kg	**< 15**	75	100
KW-Index	EN 14039	(A)	mg/kg	**35**	150 [1]	200 [1]
Blei	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**7,8**	150	150/500 [2) 3)]
Chrom	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 5,0**	90/300 [3]	90/700 [3]
Kupfer	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**21**	90/300 [3]	90/500 [3]
Nickel	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 5,0**	60/100 [3]	60 [4]
Quecksilber	EN 1483	(A)	mg/kg	**< 0,05**	0,7 [5]	0,7
Zink	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**30**	450	450
Eluat					**U-A**	**U-B**
pH-Wert	EN ISO 10523	(A)	-	**11,6**	7,5 bis 12,5 [6) 7)]	7,5 bis 12,5 [6) 7)]
elektr. Leitfähigkeit	EN 27888	(A)	mS/m	**120**	150 [7) 8)]	150 [7) 8)]
Chrom	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 0,10**	0,6	1 [9]
Kupfer	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 0,10**	1	2
Nickel	EN ISO 11885	(A)	mg/kg	**< 0,10**	0,4	0,6
Ammonium-N	EN ISO 11732	(A)	mg/kg	**0,68**	4	8
Nitrit-N	EN ISO 13395	(A)	mg/kg	**0,44**	2	2
TOC	EN 1484	(A)	mg/kg	**23**	100	200
Chlorid	EN ISO 10304-1	(A)	mg/kg	**48**	800	1000
Sulfat	EN ISO 10304-1	(A)	mg/kg	**180**	2500	6000 [9) 10)]

(A)...Prüfung erfolgte im akkreditierten Bereich gem. EN/ISO/IEC17025 der Nievelt Labor GmbH

Grenzwertüberschreitungen sind gelb hinterlegt.

[1] ... Wird der Grenzwert für den KW-Index (C10-C40) aufgrund von bituminösen Anteilen überschritten, so ist dieser Wert für die Beurteilung des Materials nicht maßgeblich, sofern der (flüchtigere) Anteil an C10-C17 75 mg/kg TM bei der Quallitätsklasse U-A und 100 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-B für den KW-Index nicht überschreitet. In diesem Fall ist im Prüfbericht das Ergebnis für C10-C17 sowie der Asphaltanteil in M-% anzugeben. Alternativ ist bei einem Recycling-Baustoff RA (recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat) mit einem Asphaltanteil von mehr als 90 M-% der Parameter KW-Index nicht anzuwenden. Statt dessen gilt ein KW-Index im Eluat von 2 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-A und ein KW-Index im Eluat von 5 mg/kg TM bei der Qualitätsklasse U-B.

[2] ... Bei einem geogen bedingten Gehalt an Blei, der den Wert von 150 mg/kg TM überschreitet, ist der Parameter Blei im Eluat zu bestimmen und ein Grenzwert von 0,3 mg/kg TM einzuhalten.

[3] ... Für geogen bedingte Gehalte in Gesteinskörnungen gilt der höhere Wert.

[4] ... Für geogen bedingte Gehalte gilt keine Begrenzung.

[5] ... Bei Ausbauasphalt ist dieser Parameter nicht anzuwenden.

[6] ... Für natürliches, nicht verunreinigtes Gestein gilt ein pH-Wertebereich ab 6,5.

[7] ... Bei Überschreitung des pH-Wertes und/oder der elektrischen Leitfähigkeit kann bei frischgebrochenen betonhaltigen Recycling-Baustoffen eine Schnellkarbonatisierung in Anlehung an die ÖNORM S 2116-3 "Untersuchung stabilisierter Abfälle, Teil 3: Schnellkarbonatisierung", ausgegeben am 01. Jänner 2010, durchgeführt werden. In diesem Fall hat eine nochmalige Eluatuntersuchung zu erfolgen. Jedenfalls müssen nach der Karbonatisierung die Grenzwerte eingehalten werden. Dies gilt sowohl für den pH-Wert als auch für die elektrische Leitfähigkeit.

[8] ... Bei einem pH-Wert zwischen 11,0 und 12,5 beträgt der Grenzwert für die elektrische Leitfähigkeit 200 mS/m.

[9] ... Für Recycling-Baustoffe, die mehr als 50 M-% Ziegel enthalten, gilt keine Begrenzung.

[10] ... Bei einem Ca/SO4-Verhältnis von >= 0,43 im Eluat gilt ein Grenzwert von 8.000 mg/kg TM.

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1



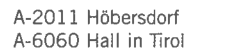
NIEVELT Labor GmbH

Prüf- und Inspektionsstelle für Baustoffe und Umweltanalytik



office@nievelt.at
www.nievelt.at

A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1, T: +43-(0)2267-31300, F: +43-(0)2267-31300-13
A-6060 Hall in Tirol, Lorettostraße 26, T: +43-(0)5223-42106, F: +43-(0)5223-42173



T0010-21-101 Beilage 2

Analysenmethoden und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Methode	Dim.	BG (untere Arbeitsbereichsgrenze)
Gesamtgehaltuntersuchungen:			
Arsen	EN ISO 11885	mg/kg	5
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (BTXE)	ISO 22155	mg/kg	0,4
Blei	EN ISO 11885	mg/kg	5
Cadmium	EN ISO 11885	mg/kg	0,4
Chrom (gesamt)	EN ISO 11885	mg/kg	5
Cobalt	EN ISO 11885	mg/kg	5
Kohlenwasserstoff-Index	EN 14039	mg/kg	10
Königswasseraufschluss	EN 13657	---	---
Kupfer	EN ISO 11885	mg/kg	5
Molybdän	EN ISO 11885	mg/kg	5
Nickel	EN ISO 11885	mg/kg	5
PCBs	EN 15308	mg/kg	0,05/Kongener
polycyclische aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK)	ÖNORM L 1200	mg/kg	0,5
Quecksilber	EN 1483	mg/kg	0,05
Thallium	EN ISO 11885	mg/kg	5
TOC (als C)	EN 13137	mg/kg	3000
Trockensubstanz	EN 14346	M-%	---
Zink	EN ISO 11885	mg/kg	10
Wolfram	EN ISO 11885	mg/kg	5
Eluatuntersuchungen:			
Aluminium	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Ammonium	EN ISO 11732	mg N/l	0,01
Anion. Tenside	EN ISO 16265	mg/l	0,005
Antimon	EN ISO 11885	mg/l	0,006
Arsen	EN ISO 11885	mg/l	0,01
adsorbierbare organ. geb. Halogene (AOX, als Cl)	EN ISO 9562	mg/l	0,01
Barium	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (BTXE)	ISO 22155	mg/kg	0,4
Blei	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Cadmium	EN ISO 11885	mg/l	0,001
Chlorid	EN ISO 10304-1	mg/l	0,5
Chrom (gesamt)	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Cobalt	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Cyanid gesamt bzw. leicht freisetzbar	EN ISO 14403-2	mg/l	0,002
Eisen	EN ISO 11885	mg/l	0,02
elektr. Leitfähigkeit	EN 27888	mS/m	---
Elution	EN 12457-4	---	---
extrahierbare organ. geb. Halogene (EOX, als Cl)	DIN 38409, Teil 8	mg/l	0,01
Fluorid	EN ISO 10304-1	mg/l	0,05
Kohlenwasserstoff-Index	EN ISO 9377-2	mg/l	0,08
Kupfer	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Molybdän	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Nickel	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Nitrat	EN ISO 10304-1	mg/l	0,5
Nitrit als N	EN ISO 13395	mg/l	0,003
Phenolindex nach Destillation	EN ISO 14402	mg/l	0,005
Phosphat als P	EN ISO 15681-2	mg/l	0,005
pH-Wert	DIN 38404, Teil 5	---	---
Quecksilber	EN ISO 12846	mg/l	0,0002
Selen	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Silber	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Sulfat	EN ISO 10304-1	mg/l	0,5
Thallium	EN ISO 11885	mg/l	0,01
TOC	EN 1484	mg/l	0,5
Vanadium	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Zink	EN ISO 11885	mg/l	0,02
Zinn	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Wolfram	EN ISO 11885	mg/l	0,01

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2011 Höbersdorf, Betriebsstraße 1

A EP PP REC	**ENTNAHMEPROTOKOLL / PROBENAHMEPLAN** gemäß EN 932-1 (recyclierte Gesteinskörnungen)	 nievelt

BEILAGE 3

Auftraggeber	Baulab Baustoffprüfung u. Consulting e.V.	**LE-Nummer** T0010-21-101 **Eingang** 07.09.2021 **Beilage**
Hersteller	HWK Recycling GmbH	
GLN Nummer des Herstellers	9008390920312	
Produktionsstätte	ZWL Obendorf	
Herkunft des Materials (nur wenn Produktionsstätte und ZWL unterschiedlich)	/	
Art der Gesteinskörnung (Materialart und Korngröße)	RH 0/63	(Beispiel RB 0/32)
Bezeichnung gemäß § 11 RBVO (gewünschte Materialbezeichnung Hersteller)	RM I 0/63, U3, U-A	(Beispiel: RB I 0/32, U3, U-A)
Größe des Loses (Charge) in t	4.000	☐ geschätzte Angabe ☒ Herstellerangabe
Produktionszeitraum (inkl. Produktionsstunden, Angabe in ganze Stunden)	25.08.2021 - 30.08.2021 (27 Std.)	
Entnahmestelle	örtliche Materialdeponie	
Verfahren der Probenahme	kegelförmige Aufschüttung	
Verfahren der Probenteilung	Das Verfahren der Probenteilung ist im Bericht der Prüfstelle angeführt.	
Probenahmegeräte	☒ Schaufel ☐ Radlader ☐ sonstiges (Geräte angeben)	
Verpackung der Probe	3 x PE-Säcke	
Fotos (nur für Deklarationsprüfung)	☒ Lage des Zwischenlagers ☒ Detailfoto des Materials	
Masse [kg] und Anzahl der Einzelproben (Ermittlung der Masse durch Schätzung)	5 x 30	Feldprobe: Sammelprobe aus mind. 10 gleichmäßig über die vorliegende Masse verteilten Einzelproben (ZWL ≥ 200 t ≤ 50 Produktionsstunden)
Masse der Sammelprobe in kg (Ermittlung durch Schätzung)	150 Mindestprobenmenge in Abhängigkeit der beauftragten Prüfungen: $M = 6 \times \sqrt{D} \times \rho_b$	

GK mm	Masse kg	GK mm	Masse kg
16	40	63	90
22	50	90	100
32	60	125	120
45	70	180	140

Beauftragte Prüfung	Umweltverträglichkeit U-A/U-B
Probenahme durchgeführt von	Moser Reinhard
Entnahmedatum	07.09.2021
Zweck der Prüfung	☒ Deklarationsprüfung ☐ Erstprüfung/ Eignungsprüfung ☐ Eigenüberwachung (WPK)
Anmerkung	Maße Haufwerk L x B x H (im Mittel) A 25 x 10 x 5 B 22 x 12 x 4

Original Prüfbericht an Kopie Prüfbericht an: Baulab	**Rechnung an** ev. Abweichende: Baulab
Auftraggeber Name (Blockschrift) Unterschrift	**Nievelt Labor GmbH** Name (Blockschrift) MOSER REINHARD Unterschrift